

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-A-09-0003_改1
提出年月日	2021年10月28日

## 工事計画に係る説明資料

### 非常用電源設備のうち非常用発電装置

#### (8.1.2.2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備)

(本文)

2021年 10月

東北電力株式会社

## 申請範囲

### 8. その他発電用原子炉の附属施設

#### 8.1 非常用電源設備

##### 8.1.2 非常用発電装置

###### 8.1.2.2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備

###### (2) 内燃機関

###### イ 機関（常設）

- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関

###### ロ 調速装置及び非常調速装置

- ・調速装置
- ・非常調速装置

###### ハ 内燃機関に附属する冷却水設備（常設）

- ・機関付清水ポンプ

###### ニ 内燃機関に附属する空気圧縮設備

###### 1 空気だめ（常設）

- ・空気だめ（自動）
- ・空気だめ（手動）

###### 2 空気だめの安全弁（常設）

###### ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク（常設）

- ・燃料デイトンク

###### (4) 燃料設備

###### イ ポンプ（常設）

- ・燃料移送ポンプ

###### ロ 容器（常設）

- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク

###### ニ 主配管（常設）

###### (5) 発電機

###### イ 発電機（常設）

- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機

###### ロ 励磁装置（常設）

- ・励磁装置

###### ハ 保護継電装置

###### ニ 原動機との連結方法

8.1.2.2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備  
 (2) 内燃機関  
 イ 機関 (常設)

			変更前	変更後		
名称			高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関			
機 関	種類	—	4サイクルたて形 <input type="checkbox"/> 気筒ディーゼル機関	変更なし		
	出力	kW/個	3236*1			
	回転速度*2	min <sup>-1</sup> *3	1000			
	燃料	種類	—		軽油	
		使用量	ℓ/h/個		<input type="checkbox"/>	
	個数	—	1			
	取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—		高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 *4	
		設置床	—		原子炉建屋 0.P. 15.00m *4	
		溢水防護上の区画番号	—			R-1F-15
		溢水防護上の配慮 が必要な高さ	—		—	床上0.14m以上
過 給 機	種類	—	排気タービン式	変更なし		
	出口の圧力	kPa	<input type="checkbox"/> *1 (最大連続回転時)			
	回転速度*2	min <sup>-1</sup> *3	<input type="checkbox"/> (最大連続回転速度)			
	個数	—	2			
	取付箇所	—	機関と同じ*4		機関と同じ	

注：記載の適正化を行う。既工事計画書の「燃料/発熱量」、「燃料/硫黄分」、「燃料/窒素分」、「燃料/灰分」、「排出ガス量」、「ばい煙量」、「ばい煙濃度/窒素酸化物」、「ばい煙濃度/ばいじん」及び「常用又は非常用の別」の記載を削除。

注記\*1：SI単位に換算したものである。

\*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「回転数」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「rpm」と記載。

\*4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ロ 調速装置及び非常調速装置

			変 更 前		変 更 後
			調速装置	非常調速装置	変更なし
名	称	—	油圧式	電気-空気式	
種	類	—			

ハ 内燃機関に附属する冷却水設備 (常設)

		変 更 前		変 更 後	
名	称	機関付清水ポンプ		変更なし	
種	類	うず巻形			
容	量*1	m <sup>3</sup> /h/個	□以上*2(150*3)		
個	数	1			
取 付 箇 所	系 ( ラ イ ン 名 )	統 名 ( ラ イ ン 名 )	機関付清水ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備		*2
	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P. 15.00m		*2
所	溢水防護上の区画番号	—	—		R-1F-15
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—		床上0.14m以上

注記\*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。

\*2 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*3 : 公称値を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ニ 内燃機関に附属する空気圧縮設備  
1 空気だめ (常設)

名 称			変 更 前		変 更 後
			空気だめ(自動)	空気だめ(手動)	
種 類	—	たて置円筒形			
容 量	m <sup>3</sup> /個	□以上*1(3*2)			
最 高 使 用 圧 力	MPa	3.24*3			
最 高 使 用 温 度	℃	90*1			
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	1200*2		
	胴 板 厚 さ	mm	□*4(22.0*2)		
	鏡 板 厚 さ	mm	□*4(22.0*2)		
	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm	1200*2,*4 (鏡板の内面における長径)		
		mm	300*2,*4 (鏡板の内面における短径の2分の1)		
	管 台 外 径 ( 空 気 入 口 )	mm	48.6*2,*4		
	管 台 厚 さ ( 空 気 入 口 )	mm	□*4(5.1*2,*4)		
	管 台 外 径 ( 空 気 出 口 )	mm	60.5*2,*4		
	管 台 厚 さ ( 空 気 出 口 )	mm	□*4(5.5*2,*4)		
	マ ン ホ ー ル 外 径	mm	424*2,*4 (管台外径における長径)		
		mm	324*1,*2 (管台外径における短径)		
	マ ン ホ ー ル 厚 さ	mm	□*4(22.0*2,*4)		
	マ ン ホ ー ル 平 板 厚 さ	mm	□*4(36.0*2,*4)		
高 さ*5	mm	2904*2,*6			
材 料	胴 板	—	SGV480*7		
	鏡 板	—	SGV480*7		
	マ ン ホ ー ル 平 板	—	SGV480*1		
個 数	—	1*8		1*8	
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	空気だめ(自動) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	空気だめ(手動) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	*1
	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P. 15.00m	原子炉建屋 O.P. 15.00m	*1
所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—			
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	—		

変更なし

注記\*1 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*2 : 公称値を示す。

\*3 : S I 単位に換算したものである。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

- \*4 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-6-2-1 空気だめの強度計算書」による。
- \*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「全高」と記載。
- \*6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書にはスカート高さを含んだ「3104」と記載。記載内容は、設計図書による。
- \*7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「SGV49」と記載。
- \*8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「2」と記載。

2 空気だめの安全弁（常設）

			変更前	変更後
名称			R44-F318*1	変更なし
種類	類	—	非平衡型	
吹出圧力	MPa		3.24*2	
吹出量	kg/h/個		959*3	
主要寸法	呼び径	—*4	20A*5	
	のど部の径	mm	□*6	
	弁座口の径	mm	15.0*6	
	リフト	mm	□以上*6	
材料	弁箱*7	—	SCPH2	
個数	—		1*8	
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	R44-F318 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備*9	
	設置床	—	原子炉建屋 O.P. 15.00m*9	
	溢水防護上の 区画番号	—	—	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	

注記\*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「空気だめ安全弁」と記載。記載内容は、設計図書による。

\*2：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*3：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-4-9 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備空気だめ安全弁の吹出量計算書」による。

\*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(A)」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「20」と記載。

\*6：公称値を示す。

\*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「材料(弁箱)」と記載。

\*8：記載の適正化を行う。既工事計画書には R44-F318 と R44-F319 を合わせた「2 (空気だめ1個につき1)」と記載。

\*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「空気だめ胴部」と記載。記載内容は、設計図書による。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



		変更前	変更後	
名称		R44-F319*1	変更なし	
種類	—	非平衡型		
吹出圧力	MPa	3.24*2		
吹出量	kg/h/個	959*3		
主要寸法	呼び径	—*4		20A*5
	のど部の径	mm		<input type="text"/> *6
	弁座口の径	mm		15.0*6
	リフト	mm		<input type="text"/> 以上*6
材料	弁箱*7	—		SCPH2
個数		—		1*8
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	*9 R44-F319 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	
	設置床	—	*9 原子炉建屋 O.P. 15.00m	
	溢水防護上の 区画番号	—	—	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		

注記\*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「空気だめ安全弁」と記載。記載内容は、設計図書による。

\*2 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*3 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-4-9 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備空気だめ安全弁の吹出量計算書」による。

\*4 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「(A)」と記載。

\*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「20」と記載。

\*6 : 公称値を示す。

\*7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「材料(弁箱)」と記載。

\*8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には R44-F318 と R44-F319 を合わせた「2 (空気だめ1個につき1)」と記載。

\*9 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「空気だめ胴部」と記載。記載内容は、設計図書による。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク (常設)

			変更前*1	変更後
名称			燃料デイトンク	変更なし
種類	類	—	たて置円筒形	
容量	量	m <sup>3</sup> /個	□以上(14*2)	
最高使用圧力		MPa	静水頭	
最高使用温度		℃	45	
主要寸法	胴内径	mm	2600*2	
	胴板厚さ	mm	□(9.0*2)	
	鏡板厚さ	mm	□(9.0*2)	
	鏡板の形状に係る寸法	mm	2600*2 (鏡板の内面における長径)	
		mm	650*2 (鏡板の内面における短径の2分の1)	
	管台外径(燃料入口)	mm	60.5*2	
	管台厚さ(燃料入口)	mm	□(5.5*2)	
	管台外径(燃料出口)	mm	60.5*2	
	管台厚さ(燃料出口)	mm	□(5.5*2)	
	マンホール外径	mm	518*2	
	マンホール厚さ	mm	□(9.0*2)	
	マンホール平板厚さ	mm	□(12.0*2)	
高さ	mm	3268*2		
材料	胴板	—	SS400	
	鏡板	—	SS400	
	マンホール平板	—	SS400	
個数		—	1	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	燃料デイトンク 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	
	設置床	—	原子炉建屋 O.P. 24. 80m	
	溢水防護上の区画番号	—	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	

注記\*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料貯蔵量 燃料デイトンク : 14m<sup>3</sup> (定格運転8時間分)」と記載。記載内容は、設計図書による。

\*2 : 公称値を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(4) 燃料設備  
イ ポンプ (常設)

				変更前	変 更 後	
名 称					燃料移送ポンプ*1	
ポ ン プ	種 類	—			スクリー形	
	容 量	m <sup>3</sup> /h/個			□以上(4*2)	
	揚 程	m			□以上(60*2)	
	最 高 使 用 圧 力	MPa			0.98	
	最 高 使 用 温 度	℃			66	
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm			65*2
			mm			50*2
		た て	mm			275*2
			mm			490*2
		高 さ	mm			135*2
	材 料	ケ ー シ ン グ			SC450	
	個 数	—			1	
	取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )		—		燃料移送ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備
		設 置 床		—		燃料移送ポンプ室 O. P. 9. 50m
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		—		LOT-3		
溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ		—		床上 0. 44m 以上		
原 動 機	種 類	—			誘導電動機	
	出 力	kW/個			2. 2	
	個 数	—			1	
	取 付 箇 所	—			ポンプと同じ	

注記\*1 : 本設備は既存の設備である。

\*2 : 公称値を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ロ 容器 (常設)

			変更前	変 更 後
名 称				高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 軽油タンク*1
種 類		—		横置円筒形
容 量		m <sup>3</sup> /個		<input type="text"/> 以上(170*2)
最 高 使 用 圧 力		MPa		静水頭
最 高 使 用 温 度		℃		66
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		4000*2
	胴 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (28.0*2)
	鏡 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (28.0*2)
	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm		4000*2 (鏡板の内面における長径)
	管 台 外 径 ( 液 出 口 )	mm		1000*2 (鏡板の内面における短径の2分の1)
	管 台 厚 さ ( 液 出 口 )	mm		60.5*2
	全 長	mm		<input type="text"/> (5.5*2)
材 料	胴 板	—		SM490C
	鏡 板	—		SM490C
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—		軽油タンク 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備
	設 置 床	—		軽油タンク室(H) O. P. 6. 40m
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		—

注記\*1 : 非常用電源設備の非常用発電装置 (ガスタービン発電設備, 可搬型代替交流電源設備, 可搬型代替直流電源設備, 可搬型窒素ガス供給装置発電設備), 補機駆動用燃料設備のうち燃料設備と兼用。

\*2 : 公称値を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ニ 主配管（常設）

変更前						変更後					
名 称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 度 温 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 度 温 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	—	—				*3 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ入口配管分岐点	0.98	66	60.5	(5.5)	STPT410
						高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ入口配管分岐点 ～ 燃料移送ポンプ	0.98	66	60.5	(5.5)	STPT410
									60.5	(5.5)	STPT370
									76.3	(5.2)	STPT370
						燃料移送ポンプ ～ 燃料ダイタンク	0.98	66	60.5	(5.5)	STPT370
60.5*4	(5.5)*4	STPT38*4									

注記\*1：外径は公称値を示す。

\*2：( )内は公称値を示す。

\*3：非常用電源設備の非常用発電装置（ガスタービン発電設備，可搬型代替交流電源設備，可搬型代替直流電源設備，可搬型窒素ガス供給装置発電設備），補機駆動用燃料設備のうち燃料設備と兼用。

\*4：本設備は既存の設備である。

(5) 発電機  
イ 発電機 (常設)

			変更前	変更後
名 称			高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機*1	変更なし
種 類	—		同期発電機	
容 量	kVA/個		3750	
主要寸法	た て	mm	5180*1, *2	
	横	mm	4460*1, *2	
	高 さ	mm	2450*1, *2	
力 率	%*3		80*4	
電 圧	V		6900	
相	—		3	
周 波 数	Hz		50	
回 転 速 度*5	<sup>*6</sup> min <sup>-1</sup>		1000	
結 線 法	—		星形	
冷 却 方 法*7	—		空気冷却	
個 数	—		1	
取付箇所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 <sup>*1</sup>	
	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P. 15.00m <sup>*1</sup>	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		R-1F-15
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		床上 0.14m以上

注記\*1 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*2 : 公称値を示す。

\*3 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「—」と記載。

\*4 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.8」と記載。

\*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「回転数」と記載。

\*6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「rpm」と記載。

\*7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「冷却法」と記載。

ロ 励磁装置 (常設)

			変 更 前	変更後
名 称			励磁装置*1	変更なし
種 類	—		静止形自励式	
容 量	kW/個		34.1	
個 数	—		1	
取付箇所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	*1 励磁装置 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	
	設 置 床	—	*1 原子炉建屋 O.P. 15.00m	
	溢水防護上の 区画番号	—	—	R-1F-15-1
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	床上 0.00m以上

注：記載の適正化を行う。既工事計画書の「回転数」及び「駆動方法」の記載を削除。

注記\*1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

ハ 保護継電装置

		変 更 前	変 更 後
名 称		保護継電装置*1	
種 類	自 動 遮 断 用	ディーゼル発電機比率差動継電器	変更なし
		ディーゼル発電機逆電力継電器	
		ディーゼル発電機過電流継電器	
	警 報 用	ディーゼル発電機地絡継電器	
		ディーゼル発電機界磁地絡継電器	
		ディーゼル発電機過電圧継電器	

注記\*1 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。



ニ 原動機との連結方法

		変 更 前	変更後
連 結 方 法	—	直結*1	変更なし

注記\*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「機関直結」と記載。